

آیا کودک دچار ADHD طور دیگری می‌شنود؟ مقایسه درک بلندی اصوات در کودکان مبتلا به ADHD^(۱) و اطفال بری از این اختلال

دکتر بهروز جلیلی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز روانپژوهی شهید اسماعیلی، درمانگاه روانپژوهی اطفال سوسن عبدی، کارشناس اودیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

Comparison of Hearing of Loudness Between Children with and Without ADHD

ABSTRACT

The present study demonstrated that comfortable listening and tolerance to loud speech, differs significantly between children with and without ADHD. Children with ADHD judged speech to be comfortable or tolerable at loudness levels significantly below those levels chosen by the children without attentional problems.

Results of the present study could be interpreted according to the hypothesis presented as indicating that a central auditory processing deficit exists in ADHD children. Other investigators in related disciplines support this assumption by identifying existing problems in the central nervous system for gating and processing of information in children with ADHD. At present, it is hoped that the results and conclusions of the present study will shed light on improved educational management for children with attention deficit disorders. Although this study is based on our clinical findings and measurements, we do not negate the need to verify this clinical based study with data obtained from other carefully controlled studies.

Key Words: ADHD; Central auditory process; Most comfortable loudness level; Tolerance level

چکیده

موجود بین کودکان گرفتار به ADHD یا بری از آن مرتبط بمنظور می‌رسند. در این رابطه راه کارهای اداره کلاس درس اینگونه اطفال مورد بحث قرار گرفته است.

کلید واژه‌ها: ADHD؛ روند شنوایی مرکزی؛ سطح راحت شنیدن؛ درک بلندی صوت؛ تحمل بلندی صوت

مقدمه

یکی از معضلاتی که بسیاری از گروههای پزشکان و آموزگاران و

از ۲۸ کودک مراجع به درمانگاه روانپژوهی اطفال شهید اسماعیلی (دانشگاه علوم پزشکی ایران)، که طبق ملاکهای تشخیصی DSM IV مبتلا به ADHD شناخته شده بودند و یک گروه کنترل (شاهد - مقایسه)، شامل کودکانی که بری از این اختلال تشخیص داده شده بودند، درخواست گردید که در مورد بلندی صدای صحبت و تفسیر آن در حد راحت (M.C.L.)^(۲) یا قابل تحمل (TL)^(۳) قضاوت نمایند. نتایج دال بر آن بود که کودکان مبتلا به اختلال فوق، در قضاوت نسبت به هر دو گروه بلندی اصوات، نیازمند سطح نرمرد صوت بودند. کودکان گرفتار به ADHD، آماراً از لحاظ سطوح راحت ($MCL = 51 \text{ dB HL}$) و سطوح تحمل ($TL = 95 \text{ HLdB}$) مورد انتخابشان، نسبت به همتایان غیرگرفتار به ADHD، تفاوت‌های شاخصی ($TL = 100 \text{ dB HL}$ و $MCL = 59 \text{ dB HL}$) نشان می‌دادند. این بافت‌ها با تفاوت‌های درکی

1- Attention Deficit Hyperactivity Disorder

2- Most Comfortable Loudness level

3- Tolerance Level

است و اگر چه برخی محققان (۵، ۶، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۷، ۲۰) به رفتارهای شنیداری کودکان دچار ADHD توجه نموده‌اند، لیکن مقایسه‌های مستدلی بین این کودکان و کودکان بری از اختلال فوق از لحاظ قضاوت در مورد بلندی اصوات صورت نگرفته است. با جلب همکاری همکاران متخصص ادبیولوژی بخش ادبیولوژی و به عنوان یک ارزیابی شنیداری روتین، ما از کودکان مورد تشخیص ADHD خواستیم که در مورد بلندی صدای صحبت قضاوت نمایند، بدین معنی که راحت‌ترین سطوح بلندی اصوات^(۱) و نیز سطح تحمل^(۲) بلندی صوت را برای ما مشخص نمایند. ظاهراً چنین به نظر می‌رسید که این قضاوت از آنچه که از کودکان بری از اختلال فوق حس می‌نمودیم تفاوت داشت. بدین نحو بر آن شدیم که سنجش MCL و TL صحبت را در کودکان مورد تشخیص ADHD که بنحو اتفاقی از میان مراجعان درمانگاهی ما انتخاب شده بودند با یک گروه از اطفال بری از این اختلال، که ایشان نیز بنحو اتفاقی گزیده شده باشند مقایسه نماییم. احساس می‌کردیم که هرگونه رخداد تفاوت در این مورد، دانش ما را نسبت به حساسیت زیاد این اطفال به بلندی اصوات خواهد افزود.

روش و مواد

نمونه‌ها

۲۸ کودک (۲۲ پسر و ۶ دختر) ۱۲-۶ ساله یا میانگین سنی^(۳) ۸ سال و ۶ ماهه که مورد تشخیص ADHD قرار گرفته و بنحو اتفاقی از میان مراجعان درمانگاه روانپژوهی اطفال ما انتخاب شده بودند، به عنوان نمونه‌های این مطالعه برگزیده شدند. کلیه این کودکان توسط روانپژوهی اطفال مرکز و نیز تیم روانشناسی بالینی مرکز و با کاربرد راهنمای تشخیصی DSM IV مورد تشخیص ADHD قرار گرفته بودند. این کودکان گروه تجربی ما را شامل می‌گردیدند. یک گروه شاهد نیز از کودکانی که با دقت کافی و کاربرد راهنمای نشانه‌های ADHD را شامل نمی‌گردیدند در مطالعه بکار گرفته شدند. این گروه از کودکان نیز بنحو اتفاقی از میان مراجعان همین درمانگاه که بدلاًیلی کاملاً غیرمرتبط با ADHD (مانند انورزی و انکوپرژی و اختلالات عادتی و غیره) ارجاع شده بودند انتخاب گردیدند. گروه شاهد نیز شامل ۲۳ کودک (۱۵ پسر و ۸ دختر) می‌گردید که از لحاظ

قبل از همه آنان، والدین را درگیر می‌سازد کودک مبتلا به ADHD (۸-۱۷) است، یعنی آنچه که در اصطلاح عام کودک زیاده فعال و گرفتار به بی‌دقیقی نامیده می‌شود. هدف، آن نیست که در مقدمه به شرح ملاکهای تشخیصی و علایم بالینی این اختلال بپردازیم، لیکن بهر حال ملاحظه می‌نماییم که اطفال مورد این تشخیص، مشکلاتی نظیر: دامنه کوتاه توجه، حواس پرتی، زیاده فعالی و رفتار انگیزشی و ... بروز می‌دهند. علاوه بر آن، این کودکان اغلب نسبت به محرك‌های گوناگون حساسیت زیادی نشان می‌دهند. در حقیقت، نکته‌ای که ما را بر آن داشت که در این مورد جستجوی بیشتری نماییم یکی، آن بود که مشاهده می‌کردیم در روزهای شلوغ درمانگاه، این اطفال در سالن انتظار، پرتحرکی و رفتارهای انگیزشی بیشتری از خود بروز می‌دهند و دوم آنکه، در چند مورد استثنائی با اولیاء نسبتاً موشکاف آموزش و پرورش سر و کار داشتیم که گزارش آنان حاکی از این بود که این‌گونه اطفال در کلاس درس برخی معلمان، بیشتر بیدقتی و پرتحرکی بروز می‌دهند و سوم نکته این که این گزارشها بیشتر از مدارس شلوغ و پرجمعيت و نیز واقع در مراکز شهری به ما می‌رسید. گاه والدین و معلمان ذکر می‌کردند که در شرایطی نه چندان پر سر و صد، این اطفال علاوه بر حواس پرتی و تحریک‌پذیری، گوشهای خود را می‌گیرند بنحوی که گویی از این اصوات بشدت رنج می‌برند، در حالیکه خواهران و برادران و یا همکلاسان ایشان در همان موقعیت، به کار و فعالیت معمول خویش مشغولند. برحسب اتفاق چند مورد از این دانش آموزان که به دلیل علام فوق باشک به یک اختلال شناختی به درمانگاه‌های گوش و حلق و بینی دانشگاه معرفی و پس از بررسی لازم از لحاظ E.N.T. سالم تشخیص داده شده بودند به درمانگاه روانپژوهی اطفال ما ارجاع شدند که پس از بررسی، تشخیص ADHD مسجل گردید.

فرضیه تحقیق آن بود، که اگر حساسیت به شلوغی و صدایی بلند در کودکان مبتلا به ADHD قابل ملاحظه باشد، مشخص نماییم که آیا این زیاده حساسی، یک تفاوت درکی بین این کودکان و کودکان بری از اختلال فوق است؟ به عنوان مثال اگر ما تفاوت دریافت (درک) کودکان مبتلا به ADHD را با یک گروه کودکان غیر به مبتلا به اختلال فوق مقایسه نماییم، آیا بدون توجه به واکنش هر گروه به اصوات مزاحم، گروه اول بلندی صوت را بنحوی متفاوت از گروه دوم درک می‌کند؟ یک بازنگری از تحقیقات بعمل آمده در مورد کودکان دچار نقصان توجه، حاکی از آن است که این مطالعات از لحاظ بررسی درک سمعی بلندی اصوات در ایشان ناقص بوده

1- Most Comfortable Loudness Levels (MCLs)

2- Tolerance Levels (TLs) 3- mean age

پایه با فواصل ۵ dB جهت قضاوت در مورد بلندی و کوتاهی این اصوات بکار برده شد.

جهت سنجش MCL، آزمونگر با ۵۰ dBHL (سطح طبیعی محاوره‌ای) شروع به صحبت نموده و سپس بسته به قضاوت طفل که صحبت راحت است یا ناراحت‌کننده با فواصل ۵ صدا بالا و پایین برده شد. همین طور به تطابق سطح ادامه داده شد تا ۳ پاسخ ثابت بdest آمده و میانگین گذاری گردید. بنظر می‌رسید که حد بالای طیفی از شنیدارهای راحت است که بالاتر از آن حد دیگر باعث ایجاد ناراحتی می‌گشت.

جهت قضاوت در مورد TL نیز یک روش مشابه بکار برده شد و مثلاً از طفل سوال می‌شد که "آیا صدای من بلندتر از آن است که بتوانی گوش کنی؟" باز هم حاصل پاسخ (بله)، کاهش ۵ dB و پاسخ "نه"، افزایش ۵ dB بود. سطح قابل قبول بعنوان سطح تحمل (TL)، بلندترین سطحی بود که طفل قادر به تحمل صدای سخنگو بود. صدای‌ای بی بلندتر از این سطح TL اغلب باعث می‌شد که طفل خود را جمع کرده، چشمان خود را بسته و بهم بفشارد و قسمتهای بالایین بدن خود را سفت کند. یعنی با کاربرد این روش بنظر می‌رسید که TL بالاترین سطح قابل تحمل طفل بود که در سطوح بالاتر از آن کودک از نظر جسمانی به طرزی منفی واکنش نشان می‌داد.

نتایج

جدول ۱ سنجش شنیدار راحت (MCL) را توسط هر دو گروه کودکان مبتلا و بری از ADHD نشان می‌دهد. آنطور که از این جدول استنباط می‌گردد قضاوت کودکان دچار ADHD در مورد شنیدار راحت (TL = ۵۲ dBHL) گوش چپ؛ (HL = ۵۱ dB) گوش راست، شاخصاً (۰/۰۰۵ < P < ۰/۰۰۵) یعنی گوش چپ؛ (۳/۳۵ = ۱: ۱) گوش راست) در سطحی نرمرت از پاسخ کودکان بری از اختلال (هر دو گوش = ۵۹ dB HL) قرار دارد. برتر از آن سطوح انتخابی شنیدار راحت جهت هر دو گوش در هر گروه اساساً یکسان بود.

جدول ۲ نتایج قضاوت سطح تحمل (TL) را در هر دو گروه کودکان نشان می‌دهد. مجدداً سطح تحمل کودکان دچار ADHD (هر دو گوش = ۹۵ dB HL) شاخصاً (۰/۰۰۵ < P < ۰/۰۰۵) گوش چپ؛ (۳/۳ = ۱: ۱) گوش راست) در سطحی نرمرت از سطح

سنی، ۱۲-۶ ساله بوده و میانگین سنی آنان ۹ سال و ۶ ماه بود. فقرات چک لیست‌های مربوطه مانند C.P.R.S^(۱) و C.T.R.S^(۲) توسط والدین و معلمین در هر دو گروه پر شده و با ملاحظه و مشاهده در چند نشست در درمانگاه قطعیت یافته بودند. بعلاوه، کلیه کودکان دو گروه نیز از لحاظ تحصیلات و شغل والدین از سطوح شرایط اقتصادی و اجتماعی متوسط برگزیده شده بودند. کلیه نمونه‌های هر دو گروه، شناوی طبیعی (آستانه‌های مساوی یا پایین تر از ۲۰ dB HL) (جهت فرکانس‌های ۲۵۰-۸۰۰۰ Hz) و نیز از جهت (SRTs) داشتند.

لازم به ذکر است که اطفال مورد بررسی در این زمان، هنوز هیچگونه درمان روانپردازی اعم از دارودرمانی یا رفتار درمانی و غیره دریافت نکرده و لی توسعیات کافی در مورد دستگاههای سنجش شناوی توسعه روشنایی و ادیولوژیست برای ایشان بعمل آمده بود.

کلیه آزمودنیها از نظر آستانه‌های شناوی (SRTs) و قضاوت در مورد بلندی صدای صحبت در حد راحت (MCL) و یا قابل تحمل (TL) در سوئیت آزمایش IAC دو اطاقه دو جداره، مورد آزمایش قرار گرفتند، در حالی که کلیه محرک‌ها، توسط گوشی‌های ۴۹- TDH که در بالشتک‌های MX41 AR وصل به ادیومتر دیاگنوستیک AC40 قرار داشتند، ارائه می‌گردیدند. پاسخ‌های گفتاری (SRTs, MCLs, TLs) از طریق ارائه یک صدای زنده تحت کنترل، یعنی صدای آزمونگر که اوج (peak) آن بین ۱ و صفر dB روی VU سنج ادیومتر نشان داده می‌شد بdest می‌آمد. اصولاً کاربرد صدای زنده در مورد کودکان جهت حفظ توجه آنان، در مقایسه با لیست ضبط شده لغات، روش مناسب‌تری است، بالاخص که عامل حفظ توجه در کودک مبتلا به ADHD که موضوع تحقیق ما بود از اهمیت حیاتی برخوردار می‌بود.

آستانه‌های شناوی و SRTs به روش مرسوم با کاربرد روش Hughso - Westalke تعديل شده جهت اندازه‌گیری آستانه تون خالص (pure tone) و یک طریق نزولی جهت تعیین SRTs بدست آمدند. بعلاوه، جهت اندازه‌گیری SRTs از لیست لغات دو سیلابی استفاده گردید. جهت بدست آوردن MCL و TL طفل در مورد این صدای زنده از وی سؤالاتی می‌شد مانند اینکه «اگر صدای من را از رادیو می‌شنیدی بمنظور بلندتر می‌آمد یا نرمتر؟» و یا «صدای من بتوانی تحمل کنی؟» از اطفال درخواست شد که فکر کنند از آنکه بتوانی تحمل کنی؟ از اطفال درخواست شد که فکر کنند دارند صدای آزمونگر را از رادیو یا تلویزیون می‌شوند. یک روش

آستانه، می تواند علت نتایج MCL و TL را توجیه نماید؛ مقایسه ای بین آستانه های درک صحبت (SRTs) در مورد هر دو گروه اطفال فرق بعمل آمد. جدول ۳ نتایج این مقایسه را نشان می دهد. نتایج تجزیه آماری داده ها (اطلاعات) دال بر آن بود که اطفال مبتلا به ADHD (۲ dB HL) چپ؛ $SRT = 2 \text{ dB HL}$ ؛ $P < 0.0025$ ؛ $\beta = -\frac{3}{4}$ ؛ گوش راست، های شاخصاً پایین تری (۱ dB HL) چپ؛ $SRT = 1 \text{ dB HL}$ ؛ $P < 0.0025$ ؛ $\beta = -\frac{1}{3}$ ؛ گوش راست) از کودکان مبتلا به ADHD داشتند.

جدول ۳- آستانه های درک صحبت (SRT) گوش راست و چپ کودکان مبتلا و
غیر مبتلا به ADHD

		SRT راست	گوش چپ
کودکان بروی ADHD از (تعداد = ۲۲)	میانگین‌ها	۳ dB HL	۴ dB HL
ADHD کودکان دچار (تعداد = ۲۸)	انحراف معیار	۴/۰۶	۲/۵۳
t	میانگین‌ها	۹ dB HL	۷ dB HL
	انحراف معیار	۸/۴۹	۶/۹
		-۳/۱۸	-۲/۴۸

* P < .10.

بنابراین قضاوت در مورد شتیدار راحت و یا قابل تحمل در کودکان دچار ADHD در سطوح حسی (Sensations) SLs) پایین تری صورت می‌گیرد. جهت تعیین آنکه آیا این SLs در دو گروه تفاوت دارد، یک مقایسه بین طیف‌های دینامیک جهت هر دو گروه این اطفال صورت گرفت که در آن طیف دینامیک بر حسب تفاوت بین SRT و TL صحبت تعیین گردید. جدول ۴ نتایج این مقایسه را نشان می‌دهد. از این جدول استنباط می‌گردد که طیف‌های دینامیک در دو گروه اطفال، حدود ۱۰ dB در هر گوش تفاوت دارد بدان سان که کودکان دچار ADHD طیف دینامیک باریکتری دارند.

جدول ۴- طبقه‌های دینامیک (TL-SRT) گوش‌های راست و چپ که دیگر مبتلا ننمی‌باشند

	کودکان بدون ADHD (تعداد ۲۳)		کودکان دچار ADHD (تعداد ۲۸)	
	گوش راست	گوش چپ	گوش راست	گوش چپ
TL	۱۰۰ dB HL	۱۰۰ dB HL	۹۵ dB HL	۹۵ dB HL
SRT	۲ dB HL	۲ dB HL	۹ dB HL	۷ dB HL
طیف ریتمیک	۹۷ dB	۹۸ dB	۸۶ dB	۸۸ dB

جدول ۵ نشان داده شده که اثبات می تمايد طبیعهای دینامیک دو گروه، شاخص تفاوت دارند ($P < 0.0025$)؛ $t = 4.05$ و 10 dB تفاوت گوش چپ؛ $t = 11 \text{ dB}$ تفاوت گوش راست.

جدول ۱- راحت‌ترین سطوح یلنگی صدا (MCL) چهت گوش راست و چپ در مورده کودکان متلا بری از ADHD

		گوش چپ MCL راست MCL	
کودکان بزری ADHD از (تعداد = ۲۳)	میانگین‌ها انحراف معیار	۵۹ dB HL	۵۹ dB HL
کودکان دچار ADHD (تعداد = ۲۸)	میانگین‌ها انحراف معیار	۵۱ dB HL	۵۲ dB HL
۱		۲۷/۳۵ ±	۲۷/۴۷ ±

$\hat{\alpha} \leq 1.1 \pm 0$

نتایجی کودکان نامبتلا به ADHD قرار داشت (هر دو گوش = ۱۰۰ dB HL). باز هم سطوح یکسان تحمیل جهت هر دو گوش در هر یک از این گروهها نگارش گردیده بود.

جدول ۲- سطح تحمل (TL) گوش راست و چپ در در کودکان مبتلا به ADHD

		گوش راست TL	گوش چپ TL
کودکان بیری ADHD از (تعداد = ۲۳)	میانگین‌ها انحراف معیار	۱۰۰ dB HL ۴/۱۵	۱۰۰ dB HL ۴/۴۷
کودکان دچار ADHD (تعداد = ۲۸)	میانگین‌ها انحراف معیار	۹۵ dB HL ۵/۱۲	۹۵ dB HL ۵/۱۵
۱		۳/۳۶	۳/۲۴*

$\Rightarrow P < .1 \cdot 2$

اگرچه قضاوتهای حاصله هم در مورد MCL و هم TL در هر دو گروه شاخص تفاوت داشت، لیکن بنظر می‌رسد که این نکته می‌تواند صرفاً ناشی از آن باشد که کودکان دچار ADHD از نظر شنیدار صحبت آستانه‌های شنوایی بهتری از کودکان نامبتلا به ADHD دارند. جهت اخذ تصمیم در این مورد که آیا این تفاوت

جهت تعیین شاخص بودن یا نبودن این تفاوتها، t-tests مبنای این داده‌ها با نتیجه رسیدند. نتایج این تجزیه‌های آماری در

بطور طبیعی در اطفال راحت تلقی می‌گردد، ممکن است جهت کودک مبتلا به ADHD ناراحت و بلند باشد. بنابراین، رفتارهای حاکی از گوش نکردن به صحبت، ممکن است بدان علت در این اطفال ملاحظه گردد که سطح محاوره‌ای معمولی ما حین سخن گفتن با آنان، آنقدر برایشان بلند است که نمی‌توانند راحت گوش کنند (یکی از ملاکهای تشخیصی ADHD: اغلب بمنظور می‌رسد وقتی مستقیماً با او صحبت می‌شود گوش نمی‌دهد، DSM IV). بطور معمول ما این کودکان را همراه با سایر اطفال در یک کلاس جای می‌دهیم و اغلب، این کلاسها آنقدر شلوغ و پر سر و صدا است که می‌تواند برای کودک دچار ADHD ناراحت کننده و حتی غیرقابل تحمل باشد. حتی صدای معلمان که توسط اکثر شاگردان راحت بمنظور می‌رسد، ممکن است برای این طفل عذاب‌آور باشد.

اینکه چرا کودکان مبتلا به این اختلال، صداها را بلندتر از کودکان دیگر درک می‌کنند معلوم نیست، لیکن فرض آن است که اختلال عملکرد در روند مرکز شنوایی که دروازه اطلاعاتی فرد است، عامل نفس درک طبیعی بلندی صدا در این اطفال باشد. در یک سیستم عصبی مرکزی با عملکرد نرمال، هنگامی که اطلاعات شنیداری (سمعی) از راههای شنوایی مرکزی عبور می‌نمایند، بعضی از آنها نامربوط و نامناسب تشخیص داده شده و بخارج رانده می‌شوند، در حالی که برخی دیگر بعنوان مناسب از خلال آنها عبور می‌نمایند. درک ما از آنچه که می‌شنویم بر مبنای بالائی (تعادل) مناسب و صحیح این سیستم قرار دارد. برای قضاوت در مورد بلندی صدا می‌توانیم چنین فرض نماییم که در کودک بری از ADHD برخی از اصوات نامناسب و نامربوط تصفیه شده و یک درک کلی از صدا، نرمتر از سطح شدتی که آن صوت ارائه شده، ایجاد می‌نماید. اگرچنان باشد در مورد اجزاء نامناسب صدا سطح شدت برتری جهت ایجاد قضاوت کلی در مورد شنوایی مرگزی متفاوت می‌باشد، مورد لزوم است. بر عکس در مورد کودکان مبتلا به ADHD فرض آن است، که مکانیسم‌های روند شنوایی مرگزی متفاوت می‌باشد، یعنی در این اطفال، فیلتراسیون کافی اطلاعات شنوایی انجام نمی‌گردد و آنچه که از دروازه شنوایی مرکزی ایشان عبور می‌کند، یک صوت با شدت برترا نسبت به آنچه که از پردازنده‌های سمعی کودک بدون ADHD می‌گذرد، می‌باشد. بنابراین خواه قضاوت در

این تفاوت‌ها نشان می‌دهد که اگر صحبتی غیرقابل تحمل، حسن و درک شود این مسئله در کودک دچار ADHD نسبت به کودک بدون ADHD در سطح حسی پایین‌تری قرار دارد.

جدول ۵- طبق دینامیک (TL-SRT) گوش راست و چپ کودکان مبتلا و غیر مبتلا به ADHD

گوش چپ	گوش راست	میانگین‌ها	کودکان برعی
۹۸ dB	۹۷ dB	میانگین‌ها	کودکان برعی
۵/۸۷	۶/۳۳	انحراف معیار	از ADHD (تعداد = ۲۳)
۸۸ dB	۸۶ dB	میانگین‌ها	کودکان دچار ADHD
۸/۵۲	۱۰/۳	انحراف معیار	(تعداد = ۲۸)
-	۴۹	-	۱
۴/۰۵۰	-	-	-

* P < .05

بحث

مطالعه حاضر حاصل این نتیجه است که وقتی درک و برداشت هر گروه از کودکان فوق را از صحبت، بعنوان یک شنیدار راحت یا ناراحت بررسی نماییم کودکان دچار ADHD نسبت به کودکان برعی از اختلال، نیازمند سطوح نرمتری از شنیدار می‌باشند. جالب آن بود که نه تنها تحمل صحبت بلند در گروه ADHD در سطوح (HLS) پایین‌تری قرار داشت بلکه آنان ترجیح می‌دادند که به صحبت‌هایی در سطوح نرمتر و راحت‌تر گوش کنند.

نتایج مطالعه حاضر دال بر آن است که اگر کودکان دچار نقصان توجه، مجبور به گوش کردن به صحبت در سطوحی باشند که توسط کودکان برعی از اختلال بعنوان راحت یا ناراحت قلمداد شده است، گروه اول سطوح شنیدار را خیلی بلند حس خواهند کرد. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که کودک دچار ADHD ممکن است نسبت به اصواتی که جهت کودک بدون این اختلال طبیعی و قابل تحمل است زیاده حساسی^(۱) نشان دهد. این "زیاده حساسی" به اصوات بلند یا ناشی از درک این اصوات بصورتی شدید و غیرقابل تحمل است و یا ناشی از "هیپرآکوزی"^(۲). این استنباط توسط این حقیقت که کودکان دچار ADHD درک طبیعی خود را از شنیدن و صحبت با سنجش MCL و TL در سطوح نرمتر شنیداری (HLS) بروز داده‌اند، حمایت می‌گردد.

یافته جالب و بی‌سابقه مطالعه حاضر، آن است که صحبتی که

۱- Hypersensitivity هیپرآکوزی - برشنایی - تشید مرضی حس شنوایی

2- Hyperacusis

نتایج مطالعه حاضر را می‌توان برطبق فرضیه مذکور "مبتنی بر آنکه کودکان مبتلا به ADHD دچار نقصان روند شناختی مرکزی می‌باشند" تفسیر نمود. سایر محققان با مطالعات مشابه (۶، ۱۰، ۱۱، ۱۶، ۱۷، ۱۹) و با تشخیص مشکلات موجود در سیستم عصبی مرکزی کودکان مبتلا به ADHD از نظر دروازه‌بندی و روند اطلاعاتی از این فرضیه حمایت نموده‌اند. امید می‌رود که نتایج این مطالعه و مطالعات مشابه جهت تخصیص موقعیت‌های خاص تعلیماتی برای این کودکان راه گشا باشد. مسلماً انجام سایر مطالعات کاملاً کنترل شده جهت اثبات و نفی نتایج این مطالعه مورد لزوم است.

مورد یک شنیدار راحت باشد یا قابل تحمل، صدای عبوری حاوی شدت بالاتری بوده و بلندتر بنظر می‌رسد.

نتایج

مطالعه حاضر اثبات می‌کند که هم شنیدار راحت و هم تحمل صحبت بلند به طور شاخص در کودکان با یا بدون ADHD تقاضا دارد کوکان دچار ADHD قضایت در مورد راحت یا قابل تحمل بودن صحبت را در حدودی از بلندی صدا بعمل آوردنده، که بطور شاخص پایین‌تر از سطوح انتخابی اطفال بری از مشکلات دقت و توجه بود.

منابع

- American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th Edition), DSM IV Washington, D.C., 1994.
- Belichman JH, Hood J, Rochon J, Peterson M: Empirical classification of speech/language impairment in children II: Behavioral characteristics. Am Acad Child Adol Psychiat J 28(1): 118-123, 1995.
- Blackman JA, Westervelt VD, Stevenson R, Welch A: Management of preschool children with attention deficit - hyperactivity disorder. Topics in Early Child Spec Ed 11(2): 91-104, 1991.
- Cantwell DP, Baker L: Association between attention deficit - hyperactivity disorder and learning disorders. J Learn Dis 24: 88-95, 1991.
- Dalebout SD, Nelson NW, Hletko PJ: Selective auditory attention and children with attention - deficit hyperactivity disorder: Lang Speech Hearing Serv in Schoolds 22: 219-227, 1991.
- Gascon G, Johnson R, Burd L: Central auditory processing and attention deficit disorders. J Child Neuro 1: 27-33, 1986.
- Halperin JM, Nwecorn JH, Sharma V, Healey J, Wolf LE, Pascualaca, DM, Schwartz S: Inattentive and noninattentive ADHD children: Do they constitute a unitary group? J Abnorm Chid Psychol 18(4): 437-449, 1990.
- Hiscock M, Kinsbourne M, Caplan B, Swanson JM: Auditory attention in hyperactive children: J Abnorm Psychol 88(1): 27 - 32, 1996.
- Kaplan, Harold I - Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatay - 8th Edition 1998 - Williams & Wilkins - Baltimore.
- Keith RW, Engineer P: auditory processing abilities of children with attention deficit - hyperactivity disorder. J Learn Dis 24(10): 630-636, 1991.
- Keith RW, Rudy J, Donahue PA, Katbamna B: Comparison of SCAN results with other auditory and language measures in a clinical population. Ear and Hearing 10(6): 382-386, 1989.
- Keller WD: Auditory processing disorder or attention deficit disorder? In Central Auditory Processing : A Transdisciplinary View (eds.) Katz J, Stecker NA, Henderson D. St. Louis, MO: Mosby Year Book, 1992.
- Lavin P: The conselor as consultant - coordinator for children with attention deficit hyperactivity disorder. Eleent Sch Guid Counsel 26: 115-120, 1991.
- Love AJ, Thompson MGG: Language disorders and attention deficit disorders in young children referred for psychiatric services: Analysis of prevalence and a conceptual synthesis. Am J Orthopsychiatr 58: 52-64, 1988.
- Martin F: Introduction to Audiology (5th Edition). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1994.
- Nan der Meere J, Sergeant J : A divided attention experiment with pervasively hyperactive children. J Abnorm Child Psychol 15(3): 379-392, 1987.
- Pearson DA, Lane DM, Swanson JM: Auditory attention switching in hyperactive children. J Abnorm Child Psychol 19(4): 479-492, 1991.
- Prior M, Sanson, A Freethy C, Ceffen G: Auditory attentional abilities in hyperactive children. J Clin Psychol Psychiol 26(2): 289-304, 1985.
- Schachar R, Logan G: Are hyperactive children deficient in attentional capacity? J Abnorm Child Psychol 18(5): 493-513, 1996.
- Zentall S, Shaw J: Effects of classroom noise on performance and activity of second grade hyperactivity and control children. J Ed Psychol 72(6): 830 - 840, 1980.